

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-236629

(43)Date of publication of application : 23.08.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00  
B41J 29/38  
G06F 3/12

(21)Application number : 2001-033255

(71)Applicant : CANON INC

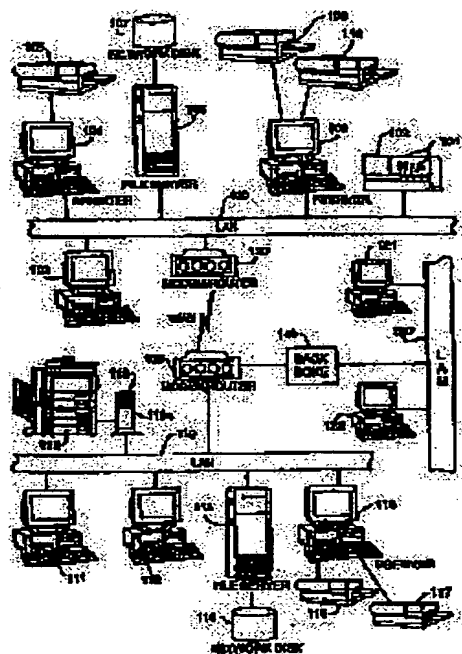
(22)Date of filing : 09.02.2001

(72)Inventor : TANABE RITSUJI

**(54) IMAGE-FORMING DEVICE FOR NETWORK****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make display-operation conformed to a new image forming device carried out by a conventional software, without updating the software for monitoring-operation frequently.

**SOLUTION:** This image forming device having a network interface means for connection to a network, a control means for transmitting and receiving an image data or a data for instructing printing, and an image inputting and outputting means connected to the control means to conduct communication by the controller of a network device connected to the network, and the network interface means has a nonvolatile storage means for storing a machine type-inherent setting image data (MIB) for preparing a machine type-inherent setting image of the image forming device itself inside the control means.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-236629

(P2002-236629A)

(43) 公開日 平成14年8月23日 (2002.8.23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーム(参考)

G 0 6 F 13/00

3 5 7

G 0 6 F 13/00

3 5 7 A 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 5 B 0 2 1

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

K 5 B 0 8 9

D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2001-33255(P2001-33255)

(22) 出願日 平成13年2月9日 (2001.2.9)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田辺 律司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100086818

弁理士 高梨 幸雄

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 HQ12

5B021 AA01 EE04 NN00 NN17

5B089 GA13 JB15 JB16 JB17 KA10

KA13 KB04 LB01 LB12 LB14

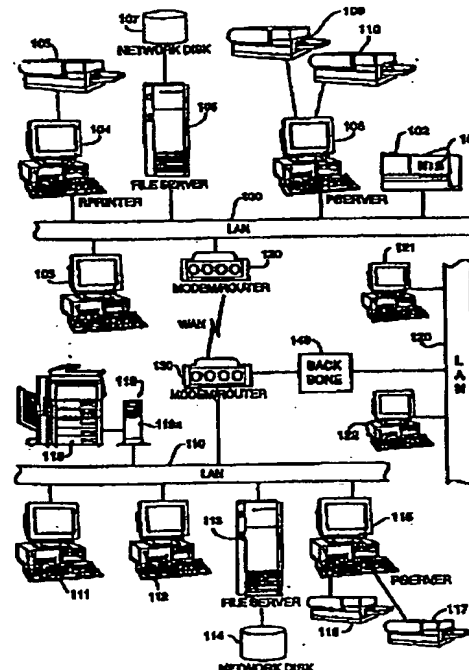
MC01

(54) 【発明の名称】 ネットワーク画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 監視・操作するためのソフトウェアを頻繁に更新することなく、新規の画像形成装置に合わせた表示・操作を従来のソフトウェアにて行うことの出来る画像形成装置を提供すること。

【解決手段】 ネットワークに接続するためのネットワークインターフェース手段と、画像データまたはプリント指示用のデータを送受信するコントロール手段と、前記コントロール手段に接続される画像入出力手段を持ち、前記ネットワークに接続されたネットワークデバイスの制御装置と前記ネットワークインターフェース手段により通信を行う画像形成装置において、前記コントロール手段内に画像形成装置自身の機種固有設定画面を作成するための機種固有設定画面データ (MIB) を記憶しておく不揮発性記憶手段を持つことを特徴とする画像形成装置。



## 【 特許請求の範囲】

【 請求項1 】 ネットワークに接続するためのネットワークインターフェース手段と、画像データまたはプリント指示用のデータを前記ネットワークインターフェース手段を介して送受信するコントロール手段と、前記コントロール手段に接続される画像入出力手段を持ち、前記ネットワークに接続されたネットワークデバイスの制御装置と前記ネットワークインターフェース手段により通信を行う画像形成装置において、前記コントロール手段内に画像形成装置自身の機種固有設定画面を作成するための機種固有設定画面データを記憶しておく不揮発性記憶手段を持つことを特徴とする画像形成装置。

【 請求項2 】 前記機種固有設定画面データがSNMPプロトコル上の管理データベースであるMIBとして定義していることを特徴とした請求項1に記載の画像形成装置。

## 【 発明の詳細な説明】

## 【 0001 】

【 発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置、特に、ネットワークを介してホストコンピュータと接続した環境での画像形成装置及びその装置を管理するソフトウェアに関する。

## 【 0002 】

【 従来の技術】従来、ネットワークでホストコンピュータに接続されたプリンタ装置や複写機等の画像形成装置は印刷機能のほかに、装置の状態（オンラインやオフライン、データ処理中など）をネットワークを用いて、遠隔地にあるホストコンピュータからユーザが監視でき、さらには、プリンタの設定を操作することが可能となつてきている。

## 【 0003 】

【 発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、次のような問題点が発生する。

【 0004 】画像形成装置を監視・操作するためのソフトウェアは、対応する画像形成装置に合わせて作られているために、名称が変わったり、または機能を一部追加した画像形成装置を作る毎に監視・操作するためのソフトウェアを新しく用意していく必要があった。

【 0005 】本発明は、上記従来例に鑑みてなされたもので、監視・操作するためのソフトウェアを頻繁に更新することなく、新規の画像形成装置に合わせた表示・操作を従来のソフトウェアにて行うことの出来る画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【 0006 】

【 課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の請求項1の画像形成装置は、ネットワークに接続するためのネットワークインターフェース手段と、画像データまたはプリント指示用のデータを前記ネットワークインターフェース手段を介して送受信するコ

ントロール手段と、前記コントロール手段に接続される画像入出力手段を持ち、前記ネットワークに接続されたネットワークデバイスの制御装置と前記ネットワークインターフェース手段により通信を行う画像形成装置において、前記コントロール手段内に画像形成装置自身の機種固有設定画面を作成するための機種固有設定画面データを記憶しておく不揮発性記憶手段を持つことを特徴とするものである。

【 0007 】また、別の発明は、請求項1に記載の前記機種固有設定画面データをSNMPプロトコル上の管理データベースであるMIBとして定義していることを特徴とするものである。

## 【 0008 】

【 発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態の画像形成装置について説明する。

【 0009 】図1は、本発明の実施の画像形成装置とネットワークデバイスの制御装置との接続を表す図である。NIB101はローカルエリアネットワーク（LAN）100へ、例えば、RJ-45コネクタをもつEthernetインターフェース100 Base-T等のLANインターフェースを介して接続されている。

【 0010 】PC103やPC104等の複数のパーソナルコンピュータ（PC）もまた、LAN100に接続されており、ネットワークオペレーティングシステムの制御の下、これらのPC103、104はNIB101と通信することができる。この状態でPCの一つ、例えばPC103をネットワーク管理部として使用するように指定することができる。またPC103に、PC104に接続されているプリンタ105のようなプリンタを接続してもよい。

【 0011 】また、LAN100にファイルサーバ（FILE SERVER）106が接続されており、これは大容量（例えば100億バイト）のネットワークディスク（NETWORKDISK）107に記憶されたファイルへのアクセスを管理する。プリントサーバ（PSEVER）108は、接続されたプリンタ109（109a、109b等（不図示））、又は遠隔地にあるプリンタ105などのプリンタに印刷を行わせる。また他の図示しない周辺機器をLAN100に接続してもよい。

【 0012 】更に詳しくは、図1に示すネットワークは、様々なネットワークメンバー間で効率良く通信を行うために、NovellやUNIX（登録商標）のソフトウェアなどのネットワークソフトウェアを使用することができる。どのネットワークソフトウェアを使用することも可能であるが、例えば、Novell社のNet Ware（Novell社の登録商標。以下省略）ソフトウェアを使用することができる。このソフトウェアパッケージに関する詳細な説明は、Net Wareパッケージに同梱されているオンラインドキュメンテーションを参照のこと。これは、Novell社からNet Wareパッケージとともに購入可能である。

【0013】図1の構成について簡潔に説明すると、ファイルサーバ106は、LANメンバー間でデータのファイルの受信や、記憶、キューイング、キャッシング、及び送信を行うファイル管理部としての役割を果たす。例えば、PC103及びPC104のそれぞれによって作られたデータファイルは、ファイルサーバ106へ送られ、ファイルサーバ106はこれらのデータファイルを順に並べ、そしてプリントサーバ108からのコマンドに従って、並べられたデータファイルをプリンタ109へ送信する。

【0014】またPC103とPC104はそれぞれ、データファイルの生成や、生成したデータファイルのLAN100への送信や、また、LAN100からのファイルの受信や、更にそのようなファイルの表示及び／又は処理を行うことのできる通常のPCで構成される。尚、図1ではパーソナルコンピュータ機器が示されているが、ネットワークソフトウェアを実行するのに適切であるような、他のコンピュータ機器を含んでもよい。例えば、UNIXのソフトウェアを使用している場合に、UNIXワークステーションをネットワークに含んでもよく、こ

これらのワークステーションは、適切な状況下で、図示されているPCと共に使用することができる。

【0015】通常、LAN100などのLANは、一つの建物内の一つの階又は連続した複数の階でのユーザグループ等の、幾分ローカルなユーザグループにサービスを提供する。例えば、ユーザが他の建物や他県にいるなど、あるユーザが他のユーザから離れるに従って、ワイドエリアネットワーク(WAN)を作ってもよい。WANは、基本的には、いくつかのLANを高速度サービス総合デジタルネットワーク(ISDN)電話線等の高速

度デジタルラインで接続して形成された集合体である。従って、図1に示すように、LAN100と、LAN110と、LAN120とは変調／復調(MODEM)／トランスポンダ(MODEM/ROUTER)130及びバックボーン(BACKBONE)140を介して接続されてWANを形成する。これらの接続は、数本のバスによる単純な電氣的接続である。それぞれのLANは専用のPCを含み、また、必ずしも必要なわけではないが、通常はファイルサーバ及びプリントサーバを含む。

【0016】従って図1に示すように、LAN110は、PC111と、PC112と、ファイルサーバ113と、ネットワークディスク114と、プリントサーバ115と、プリンタ116及びプリンタ117とを含む。対照的に、LAN120はPC121とPC122のみを含む。LAN100と、LAN110と、LAN120とに接続されている機器は、WAN接続を介して、他のLANの機器の機能にアクセスすることができる。

【0017】前述のような大規模ネットワークシステムを構成するネットワーク上のデバイスを管理するための

方法として、これまでにいくつかの試みが数多くの標準機関でなされている。国際標準化機構(ISO)は開放型システム間相互接続(Open System Interconnection, OSI)モデルと呼ばれる汎用基準フレームワークを提供した。ネットワーク管理プロトコルのOSIモデルは、共通管理情報プロトコル(Common Management Information Protocol, CMI P)と呼ばれる。CMI Pはヨーロッパの共通ネットワーク管理プロトコルである。

【0018】また米国においては、より共通性の高いネットワーク管理プロトコルとして、簡易ネットワーク管理プロトコル(Simple Network Management Protocol, SNMP)と呼ばれるCMI Pに関連する一変種のプロトコルがある。(「TCP/IPネットワーク管理入門 実用的な管理をめざして」M. T. ローズ=著/西田竹志=訳(株)トッパン発行、1992年8月20日初版を参照)。

【0019】このSNMPネットワーク管理技術によれば、ネットワーク管理システムには少なくとも1つのネットワーク管理ステーション(NMS)、各々がエージェントを含むいくつかの管理対象ノード、及び管理ステーションやエージェントが管理情報を交換するために使用するネットワーク管理プロトコルが含まれる。ユーザは、NMS上でネットワーク管理ソフトウェアを用いて管理対象ノード上のエージェントソフトウェアと通信することにより、ネットワーク上のデータを得、またデータを変更することができる。

【0020】ここでエージェントとは、各々のターゲット装置についてのバックグラウンドプロセスとして走るソフトウェアである。ユーザがネットワーク上の装置に対して管理データを要求すると、管理ソフトウェアはオブジェクト識別情報を管理パケットまたはフレームに入れてターゲットエージェントへ送り出す。エージェントは、そのオブジェクト識別情報を解釈して、そのオブジェクト識別情報に対応するデータを取り出し、そのデータをパケットに入れてユーザに送り返す。時には、データを取り出すために対応するプロセスが呼び出される場合もある。

【0021】またエージェントは、自分の状態に関するデータをデータベースの形式で保持している。このデータベースのことを、MI B (Management Information Base)と呼ぶ。図4は、MI Bの構造を示す概念図である。図4に示すように、MI Bは木構造のデータ構造をしており、全てのノードが一意に番号付けされている。図4において、かっこ内に書かれている番号が、そのノードの識別子である。例えば、図4において、ノード401の識別子は「1」である。ノード402の識別子は、ノード401の下「3」なので、「1・3」と表記される。同様に、ノード403の識別子は、「1・3・6・1・2」と表記される。このノードの識別子

のことを、オブジェクト識別子(OBJECT IDENTIFIER)

と呼ぶ。

【0022】このMI Bの構造は、管理情報構造(SMI: Structure of Management Information)と呼ばれ、RFC1155 Structure and Identification of Management Information for TCP/IP-based Internetsで規定されている。

【0023】図4には、標準として規定されているMI Bのうち、一部のものを抜き出して記載してある。

【0024】404は、SNMPで管理される機器が標準的に備えている標準MI Bと呼ばれるオブジェクト群の頂点になるノードであり、このノードの下オブジェクトの詳細な構造については、RFC1213 Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets: MI B-1に規定されている。405は、SNMPで管理されるプリンタが標準的に備えているプリンタMI Bと呼ばれるオブジェクト群の頂点になるノードであり、このノードの下オブジェクトの詳細な構造については、RFC1759 PrinterMI Bで規定されている。更に、406はプライベートMI Bと呼ばれ、企業や団体などが独自のMI B定義を行うための頂点となるノードである。407は企業拡張MI Bと呼ばれ、プライベートMI Bの中で企業が独自の拡張を行うための頂点となるノードである。キャノン株式会社には、独自の定義を行うために企業番号として「1602」が割り当てられており、キャノン独自のMI BであるキャノンMI B(Canon MI B)を定義するための頂点ノード408が、企業を意味するノードであるノード407の下に位置している。キャノンMI Bの頂点ノードのオブジェクト識別子は、「1.3.6.1.4.1.1602」である。

【0025】<ネットワークコントローラ上へのエージェントの実装>エージェントの実装例として、プリンタをネットワークに接続するためのネットワークコントローラ上にエージェントを実装することが考えられる。これにより、プリンタをネットワーク管理ソフトウェアによる管理の対象とすることができる。ユーザは、ネットワーク管理ソフトウェアを用いて制御対象のプリンタの情報を得、また状態を変更することができる。より具体的には、例えばプリンタの液晶ディスプレイに表示されている文字列を取得したり、デフォルトの給紙カセットを変更したりすることができる。以下、エージェントを実装したネットワークインターフェースボード(NI B)をプリンタに接続する例で説明する。

【0026】図2に示すように、好ましくは、NI B101は、プリンタ102の内部拡張I/Oスロットに内蔵されるか、プリンタコントローラに直接組み込まれており、NI B101は、下に示す処理及びデータ記憶機能を持つ「埋め込まれた」ネットワークノードとなる。このNI B101の構成により、大きなマルチエリアWANネットワークを統括及び管理するための、特徴的な

補助機能を持つという利点をもたらす。これらの補助機能は、例えば、ネットワーク上の遠隔地(ネットワーク統括者の事務所など)からのプリンタ制御及び状態観察や、各印刷ジョブ後の次のユーザのための保証初期環境を提供するためのプリンタ構成の自動管理、及びプリンタの負荷量を特徴付け、あるいはトナーカートリッジの交換スケジュールを組むためにネットワークを通してアクセスできる、プリンタログ又は使用統計を含む。

【0027】このNI B設計において重要な要因は、共有メモリ200等の両方向インターフェースを介して、NI B101からプリンタ制御状態にアクセスする機能である。共有メモリ以外に、SCSIインターフェース等のインターフェースを使用することもできる。これにより、多数の便利な補助機能のプログラムができるように、プリンタ操作情報をNI B101又は外部ネットワークノードへ送出することができる。印刷画像データ及び制御情報のブロックは、NI B101上にあるマイクロプロセッサ301によって構成され、共有メモリ200に記述され、そして、プリンタ102によって読み込まれる。同様に、プリンタ状態情報は、プリンタ102から共有メモリ200へ送られ、そこからNI B上のマイクロプロセッサ301によって読み込まれる。

【0028】図2は、NI B101をプリンタ102にインストールした状態を示す一部破断図である。図2に示すように、NI B101はネットワーク接続の為にフェースプレート101bを設置した印刷回路ボード101aから構成されており、コネクタ170を介してプリンタインターフェースカード150に接続されている。プリンタインターフェースカード150は、プリンタ102のプリンタエンジンを直接制御する。印刷データ及びプリンタ状態コマンドは、NI B101からコネクタ170を介して、プリンタインターフェースカード150へ入力され、また、プリンタ状態情報はプリンタインターフェースカード150からやはりコネクタ170を介して得られる。NI B101はこの情報を、フェースプレート101bのネットワークコネクタを介して、LAN100上で通信する。同時に、プリンタ102は、一般的なシリアルポート102a及びパラレルポート102bから、印刷データを受信することもできる。ここでは、プリンタインターフェースカードとネットワークインターフェースボードとを別のボードとして説明したが、プリント機能とネットワークインターフェース機能を持った1枚のマルチデバイスコントローラとしてもよい。

【0029】<PC側の構成>一方、ネットワーク管理ソフトウェアが稼動するPC側について、以下に説明する。

【0030】図5は、ネットワーク管理ソフトウェアが稼動可能なPCの構成を示すブロック図である。

【0031】図5において、500は、ネットワーク管

理ソフトウェアが稼動するPC(コンピュータ)であり、図1における103と同等である。PC500は、ROM502もしくはハードディスク(HD)511に記憶された、あるいはフロッピー(登録商標)ディスクドライブ(FD)512より供給されるネットワーク管理プログラムを実行するCPU501を備え、システムバス504に接続される各デバイスを総括的に制御する。503はRAMで、CPU501の主メモリ、ワークエリア等として機能する。505はキーボードコントローラ(KBC)で、キーボード(KB)509や不図示のポインティングデバイス等からの指示入力を制御する。506はCRTコントローラ(CRTC)で、CRTディスプレイ(CRT)510の表示を制御する。507はディスクコントローラ(DKC)で、ブートプログラム、種々のアプリケーション、編集ファイル、ユーザファイルそしてネットワーク管理プログラム等を記憶するハードディスク(HD)511およびフロッピーディスクコントローラ(FD)512とのアクセスを制御する。508はネットワークインターフェースカード(NIC)で、LAN100を介して、エージェントあるいはネットワーク機器と双方向にデータをやりとりする。なお、本実施の形態は、ハードウェア的にはPC(図5参照)と同じ構成のPC上に実現されるが、以下で説明するようにソフトウェアによる制御にその特徴がある。

【0032】本実施の形態のネットワーク管理装置は、図5に示したようなネットワーク管理装置を実現可能なPCと同様の構成のPC上に実現される。ハードディスク(HD)511には、後述のすべての説明で動作主体となる本実施の形態に係るネットワーク管理ソフトウェアのプログラムが格納される。後述のすべての説明において、特に断りのない限り、実行の主体はハード上はCPU501である。一方、ソフトウェア上の制御の主体は、ハードディスク(HD)511に格納されたネットワーク管理ソフトウェアである。また本実施の形態においては、OSは例えば、ウィンドウズ95(マイクロソフト社製)を想定しているが、これに限るものではない。なお、本実施の形態に係るネットワーク管理プログラムは、フロッピーディスクやCD-ROMなどの記憶媒体に格納された形で供給されても良く、その場合には図5に示すフロッピーディスクコントローラ(FD)512またはCD-ROMドライブ513または不図示のDVD-ROMドライブなどによって記憶媒体からプログラムが読み取られ、ハードディスク(HD)511にインストールされる。

【0033】図6は、本発明の実施の形態に係るネットワーク管理ソフトウェアのモジュール構成図である。このネットワーク管理ソフトウェアは、図5におけるハードディスク511に格納されており、CPU501によって実行される。その際、CPU501はワークエリア

としてRAM503を使用する。

【0034】図6において、601はデバイスリストモジュールと呼ばれ、ネットワークに接続されたデバイスを一覧にして表示するモジュールである。実際の画面としては、図9のようになっている。602は全体制御モジュールと呼ばれ、デバイスリストからの指示のもとに、他のモジュールを統括する。603はコンフィグレータと呼ばれ、エージェントのネットワーク設定に関する特別な処理を行うモジュールである。604は、探索モジュールと呼ばれ、ネットワークに接続されているデバイスを探索するモジュールである。探索モジュール604によって探索されたデバイスが、デバイスリスト601によって一覧表示される。605は、プリントジョブの状況をNetWare API 616を用いてネットワークサーバから取得するNetWareジョブモジュールである。(なお、NetWare APIについては、例えばNovell社から発行されている“NetWare Programmer's Guide for C”等を参照。この書籍はノベル株式会社から購入可能である)。606および607は後述するデバイス詳細ウィンドウを表示するためのUIモジュールであり、詳細情報を表示する対象機種毎にUIモジュールが存在する。608および609は制御モジュールと呼ばれ、詳細情報を取得する対象機種に特有の制御を受け持つモジュールである。UIモジュールと同様に、制御モジュールも詳細情報を表示する対象機種毎に存在する。制御Aモジュール608および制御Bモジュール609は、MI Bモジュール610を用いて管理対象デバイスからMI Bデータを取得し、必要に応じてデータの変換を行い、各々対応するUI Aモジュール606またはUI Bモジュール607にデータを渡す。

【0035】さて、MI Bモジュール610は、オブジェクト識別子とオブジェクトキーとの変換を行うモジュールである。ここでオブジェクトキーとは、オブジェクト識別子と一対一に対応する32ビットの整数のことである。オブジェクト識別子は可変長の識別子であり、ネットワーク管理ソフトウェアを実装する上で扱いが面倒なので、本願に係るネットワーク管理ソフトウェアにおいてはオブジェクト識別子と一対一に対応する固定長の識別子を内部的に用いている。MI Bモジュール610より上位のモジュールはこのオブジェクトキーを用いてMI Bの情報を扱う。これにより、ネットワーク管理ソフトウェアの実装が楽になる。

【0036】611はSNMPモジュールと呼ばれ、SNMPパケットの送信と受信を行う。612は共通トランスポートモジュールと呼ばれ、SNMPデータを運搬するための下位プロトコルの差を吸収するモジュールである。実際には、動作時にユーザが選択したプロトコルによって、IPXハンドラ613かUDPハンドラ614のいずれかがデータを転送する役割を担う。なお、UDPハンドラは、実装としてWinSock617を用いてい

る。( WinSockについては、例えばWindows Socket Apl  
v1 .1 の仕様書を参照。このドキュメントは、複数箇所  
から入手可能であるが、例えばマイクロソフト 社製のコン  
パイラである Visual C ++に同梱されている)。コン  
フィグレート603 が用いる現在のプロトコル615と  
いうのは、動作時にユーザが選択しているI P Xプロト  
コルかUDPプロトコルのいずれかのことを示す。な  
お、以下の説明において、本願に係るネットワーク管理  
ソフトウェアのことを「 Net Spot5」と呼称する。

【 0037 】 < Net Spot5 のインストール> Net Spot5 10  
のインストールに必要なファイルは、通常、フロッピー  
ディスク( F D) やC D-R O Mなどの物理媒体に記録  
されて配布されるか、あるいはネットワークを経由して  
伝送される。ユーザは、これらの手段により Net Spot5  
のインストールに必要なファイルを入手した後、所定の  
インストール手順に従って Net Spot5 のインストールを  
開始する。この Net Spot5 のインストール手順は、他の  
一般的なソフトウェアのインストール手順と同様であ  
る。すなわち、ユーザが Net Spot5 のインストーラをパ  
ーソナルコンピュータ( P C) 上で起動すると、その後 20  
はインストーラが自動的にインストールを実行する。イ  
ンストーラは、 Net Spot5 の動作に必要なファイルをP  
Cのハードディスクにコピーし、また、必要に応じてユ  
ーザから情報を入力してもらいながら、 Net Spot5 の動  
作に必要なファイルの修正または新規作成なども行う。

【 0038 】この Net Spot5 のインストール時にユーザ  
から入力してもらう情報には、以下に述べる2 種類の動  
作モード( 管理者モードと一般ユーザモード) の選択が  
含まれる。

【 0039 】 < Net Spot5 の動作モード> Net Spot5 30  
は、以下のように管理者モードと一般ユーザモードの2  
種類の動作モードを持つ。ユーザは Net Spot5 のイン  
ストール時に、これらの動作モードのどちらを使用するか  
を指定する。ユーザが Net Spot5 の動作モードを変更す  
るためには、原則的に Net Spot5 をインストールし直す  
必要がある。

【 0040 】管理者モード： 特定の権限を持つユーザ  
( 例えば、ネットワーク管理者やネットワーク周辺機器  
管理者) が使用するモード。

【 0041 】一般ユーザモード： 特定の権限を持たない 40  
一般ユーザが使用するモード。

【 0042 】一般ユーザモードでサポートしている機能  
は、管理者モードでサポートしている機能に制限を加え  
たものである。つまり、一般ユーザモードでサポートし  
ている機能は、管理者モードでサポートしている機能の  
一部分に相当する。

【 0043 】 < Net Spot5 の起動とパスワード 認証> Ne 50  
t Spot5 が一般ユーザモードでインストールされた場合  
は、ユーザは Net Spot5 の実行ファイルを実行させるだ  
けで、 Net Spot5 を起動できる。一方、 Net Spot5 が管

理者モードでインストールされた場合は、ユーザは Net  
Spot5 の実行ファイルを実行させた直後に Net Spot5 パ  
スワードの入力を要求される。この時ユーザは、適切な  
パスワードを入力しなければ Net Spot5 を管理者モード  
で起動することができない。 Net Spot5 の管理者モード  
では、ユーザがネットワーク周辺機器( デバイス) の各  
種設定を行うことが可能であり、これらの設定を間違え  
ると機器の誤動作や故障の原因になることがある。そこ  
で、一般ユーザが管理者モードを起動できないようにす  
るため、管理者モードの起動時に Net Spot5 はユーザに  
対して Net Spotパスワードの入力を要求するのである。  
ただし、ユーザは Net Spot5 パスワードの入力を要求さ  
れた時に、パスワードを入力せずに、一般ユーザモード  
で Net Spot5 を起動することができる。

【 0044 】 Net Spot5 を管理者モードでインストール  
する時、インストールを行っているユーザは、管理者モ  
ード起動時の Net Spot5 パスワードを設定することがで  
きる。また、ユーザは Net Spot5 を管理者モードで起動  
した後に、管理者モード起動時の Net Spot5 パスワード  
の設定あるいは変更を行うことができる。

【 0045 】設定あるいは変更された Net Spot5 パスワ  
ードは、次回 Net Spot5 を管理者モードで起動する時か  
ら使用される。 Net Spot5 の管理者モードは、管理者モ  
ード起動時に入力された Net Spot5 パスワードが実際の  
設定値と一致すれば起動するが、一致しなければ起動し  
ない。

【 0046 】 Net Spot5 の管理者モードは、起動時に Ne  
t Spot5 パスワードをユーザに要求する代わりに、 Net  
Wareファイルサーバに管理者としてログインしているこ  
とをチェックするように動作することもできる。すなわ  
ち、 Net Spot5 の管理者モードの起動時に、既にユーザ  
が Net Wareファイルサーバに管理者としてログインして  
いるならば、 Net Spot5 パスワードの入力要求を省略す  
ることができる。

【 0047 】実際のネットワークにおいては、1 つのネ  
ットワーク環境で複数の管理者が存在し、ネットワーク  
周辺機器( デバイス) 毎に管理者が異なる場合がある。  
そこで、 Net Spot5 の管理者モードでは、上記管理者モ  
ード起動時の Net Spot5 パスワードに加えて、オプショ  
ンとしてネットワークインターフェースボード毎にされ  
たデバイスパスワードを設定することができ、それによ  
り、デバイスリスト表示ウィンドウからネットワーク周  
辺機器をユーザが選択した時にネットワーク周辺機器ご  
とにデバイスパスワードの認証を行う機能がサポートさ  
れている。

【 0048 】このネットワーク周辺機器選択時のデバイ  
スパスワードは、必要に応じて管理者がネットワークイ  
ンターフェースボード毎に設定する。ネットワークイン  
ターフェースボードにデバイスパスワードが設定されて  
いる場合は、 Net Spot5 の管理者モードでデバイスリス

ト表示ウィンドウからネットワーク周辺機器をユーザが新たに選択する時、すなわち新たにデバイス詳細ウィンドウを開く時に、ネットワークインターフェースボード毎に管理者により設定されたデバイスパスワードを認証する。

【0049】ユーザは、ネットワーク周辺機器選択時のデバイスパスワードを管理者モード起動時のNet Spot5パスワードと等しく設定することによって、Net Spot5の管理者モードでデバイスリスト表示ウィンドウからネットワーク周辺機器を新たに選択する際に、デバイスパスワードの入力を省略することができる。

【0050】<Net Spot5の排他制御>1つのネットワーク周辺機器に対して、複数のNet Spot5の管理者モードを起動した場合、ネットワーク周辺機器(デバイス)の設定やネットワークの設定に矛盾が発生する可能性がある。このため、1つのネットワーク周辺機器に対して起動可能なNet Spot5の管理者モードは、1つに制限されている。すなわち、複数のNet Spot5の管理者モードにより、同じネットワーク周辺機器を選択することはできない。これに対して、Net Spot5の一般ユーザモードは、1つのネットワーク周辺機器に対して、複数起動することができる。すなわち、複数のNet Spot5の一般ユーザモードにより、同じネットワーク周辺機器を選択することができる。

【0051】<Net Spot5が表示するウィンドウの遷移図>図7および図8は、ユーザがNet Spot5を管理者モードで起動した時に、ユーザの指示に応じてNet Spot5が順次表示していくウィンドウの遷移図である。ただし、図7および図8に示されたウィンドウは、Net Spot5が表示するウィンドウのすべてではない。Net Spot5はユーザからの指示がない場合でも、Net Spot5の動作状況やネットワークから得られた情報に応じて、各種のウィンドウを自動的に表示する。

【0052】ユーザは、Net Spot5が表示する各種のウィンドウに表示された情報を見ることでネットワーク周辺機器(デバイス)の動作状態を監視し、また、これらのウィンドウに適切な値を設定することでネットワーク周辺機器(デバイス)を制御することができる。

【0053】図7は、Net Spot5が管理者モードで起動した時に、後述する各種シートから呼び出されるダイアログボックスの一覧を示す図である。

【0054】図7において、701は、例えば図10に例示されるデバイス詳細ウィンドウであり、本ウィンドウ701は、状態シート702(図10参照)、ジョブシート703(図11参照)、情報シート704(図12参照)、ネットワークシート705(図13参照)の4枚のシートを持っている。ここで、状態シート702からは、エラー詳細情報表示ダイアログボックス706が表示される。このエラー詳細情報表示ダイアログボックス706からは、プリンタ給排紙部選択ダイアログボ

ックス707が選択される。

【0055】次に、ジョブシート703からは、プリンタキュー設定変更ダイアログボックス726が呼び出され、プリンタキュー設定変更ダイアログボックス726からは、Net Wareログインダイアログボックス727が呼び出される。情報シート704からは管理者情報表示ダイアログボックス728が呼び出される。最後に、ネットワークシート705からは、プロトコル設定ダイアログボックス729が呼び出される。このプロトコル設定ダイアログボックス729は、Net Ware設定シート730、TCP/IP設定シート732、Apple Talk設定シート733の3枚のシートを持っており、Net Ware設定シート730からは、Net Wareログインダイアログボックス727が呼び出される。なお、デバイスリスト表示ウィンドウ801については、図8に関連付けて詳細に説明するので、ここでは、説明を割愛する。

【0056】図8は、Net Spot5が管理者モードで起動した時に、後述する各種メニューバーから呼び出されるダイアログボックスの一覧を示す図である。

【0057】図8において、801は、図9に例示されるデバイスリスト表示ウィンドウであり、本ウィンドウ801はNet Spot5から管理化可能なデバイス一覧を表示することが出来る。デバイスリスト表示ウィンドウ801は、デバイスメニュー802、表示メニュー803、設定メニュー804、ヘルプメニュー805の4つのメニューを持つ。このうち、デバイスメニュー802からは、新規追加デバイス設定ダイアログボックス806、オペレーティングシステムに標準のプリンタドライバインストールウィンドウ807が呼び出される。次に、表示メニュー803からは表示オプションダイアログボックス808が呼び出される。さらに、設定メニュー804からは、デバイス検索範囲設定ダイアログボックス809、デバイス表示設定ダイアログボックス810、デバイスリスト表示自動更新設定ダイアログボックス811、Net Wareログインダイアログボックス727、Net Wareログアウトダイアログボックス813、Net Spot5の実行時に使用するパスワードを変更するためのNet Spot5パスワード変更ダイアログボックス814が呼び出される。最後に、ヘルプメニュー805からは、Net Spot5のヘルプを表示するヘルプファイルウィンドウ815、Net Spot5のバージョンを表示するためのNet Spot5バージョン情報表示ダイアログボックス816が呼び出される。

【0058】[デバイス詳細ウィンドウ] デバイスリスト表示ウィンドウ801(図9)において、デバイスを示す各アイコンをユーザがダブルクリックすることにより、図10(A)に示すデバイス詳細ウィンドウを表示する。ユーザが開くことが可能なデバイス詳細ウィンドウの数は、各デバイスにつき1つに制限する。デバイス詳細ウィンドウ(図10(A))の左側の各タブ([状



【表1】

30

40 【 0 0 6 3 】 表1 本実施の形態のネットワーク管理ソフトおよび、デバイスで対応するMI B の一例ここで、デバイスから、can utility Menu Index=1、can Utility Menu Title="プリンタ設定"が返ってきた場合、Net Spot5 のデバイス詳細ウィンドウ701のデバイスメニュー817を選択すると(S110)、Net Spot5 は、選択したデバイスのデバイス詳細ウィンドウのデバイスメニューに1つだけの機種固有設定メニューである"プリンタ設定"と、共通設定メニューの"コントローラのリセット"と、"コントローラの初期化"を合わせて、

50 図10(B)のように表示する。このデバイスメニュー

[illegible]

一でいずれかを選択すると( S 2 0 1 )、図20に示すフローチャートに従った処理が行われる。"コントローラのリセット"や、"コントローラの初期化"が選ばれた場合は、もともと共通で設定するためのGUIをNet Spot5側で備えているので、それらのウィンドウ(図15または図16)が表示される( S 2 0 2 - 2 0 3 )。これらのウィンドウの処理は、OKかキャンセルを行うことによって実施または中断される( S 2 0 4 - S 2 0 5 または S 2 0 6 )。また、共通でない機種固有設定メニューを選択した場合は、指定した機種固有設定メニュー情報MI Bをデバイスから取得する( S 2 0 7 )。ここでは、機種固有設定メニューを作るのに必要なMI Bをデバイスから読み込む。具体的には、表1中にある設定メニューのスタイルを表すcan utility Menu Style IDと、そのメニューウィンドウ中に盛り込まれる設定項目数を表すcan utility Menu Indexと、その項目数分存在する、設定項目のタイトルを表すcan utility Menu Item Titleと、設定方式を示すcan utility Menu Input Typeを始めとして、設定方式に応じたそれぞれのMI Bを続けて読み込んで、一つの機種固有設定メニューを作り上げて表示する( S 2 0 8 )。図14はそうして作られた機種固有メニューの例である。ここからあとの処理は、共通設定メニューの場合と同等に、OKかキャンセルを行うことによって実施または中断される( S 2 0 9 - S 2 1 0 または S 2 1 1 )。一方、図3はデバイス側の動きを示したフローチャートである。通常のプリント処理等のほかに、SNMPで問い合わせや設定の処理が入ってきた時に、図3に示すSNMP処理が行われる。ステップS1は、機種固有メニューに関しての問い合わせかどうかの判断を行う。Yesであれば、デバイス内メモリに格納されている機種固有メニュー情報を返してやる( S 2 )。

【0064】ここでいう、機種固有メニュー情報とは表1に記載のRead onlyの情報を指している。具体的には、

- ・ 固有設定メニュー(ウィンド)の数
- ・ 固有設定メニューのタイトル
- ・ 固有設定メニューのスタイル番号
- ・ 1つの固有設定メニュー内のメニュー項目の数
- ・ メニュー項目のタイトル・メニューの設定タイプ
- ・ メニュータイプでSWの時のSW回数
- ・ SWの名前・メニュータイプでvolume設定時のステップ数
- ・ メニュータイプでvolume設定時の最小値
- ・ メニュータイプでvolume設定時の最大値

といった情報である。ステップS1でNOの場合は、共通MI Bかどうかを判断し( S 3 )、YESであれば、通常のMI B情報をRead/Writeする処理を行う( S 4 )。NOの場合は、ステップS1で与えた機種固有メニューの値に関する問い合わせであるかどうかの判断を

行う( S 5 )。ここで、YESであれば、デバイス自身が与えたメニューに対する応答を判断し、その中身に伴った処理を行う( S 6 )。また、NOの場合は、未対応のMI Bに対しての応答であるか、通信エラーとなるので、エラー処理を行う( S 7 )。この図3のフローチャートでわかるように、デバイスのファームウェアをバージョンアップすれば、機種固有メニューの表示から、それに対するデバイスの動きまで変えることが出来、その場合、クライアント側の表示・設定ソフトウェアはほとんど変える必要がないことがわかる。

【0065】以上説明したように本発明の画像形成装置によれば、監視・操作するためのソフトウェアを頻繁に更新することなく、新規の画像形成装置に合わせた表示・操作を行うことの出来る画像形成装置用の監視・操作をするためのソフトウェアを提供することが出来る効果がある。

【0066】なお、本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダー、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0067】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても達成される。

【0068】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0069】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0070】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0071】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される

場合も含まれる。

【0072】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、監視・操作するためのソフトウェアを頻繁に更新することなく、新規の画像形成装置に合わせた表示・操作を従来のソフトウェアにて行うことの出来る画像形成装置を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施のネットワークデバイスの制御装置と管理されるネットワークプリンタとの接続を表す図

【図2】 エージェントを実装したネットワークボードをプリンタに接続した実施形態を示す一部破断図

【図3】 本実施の形態のデバイス内のSNMP通信処理をあらわすフローチャート

【図4】 MIBの構造を示す概念図

【図5】 ネットワーク管理ソフトウェアが稼動可能なPCの構成を示すブロック図

【図6】 ネットワーク管理ソフトウェアのモジュール構成図

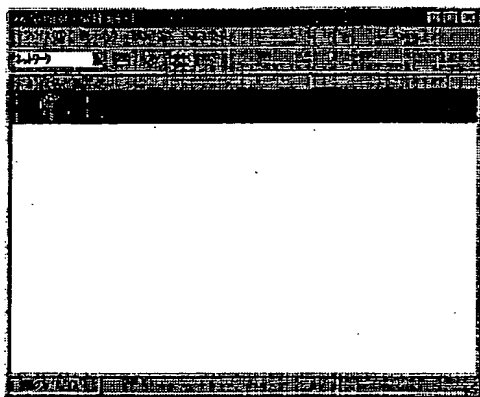
【図7】 Net Spot5を管理者モードで起動したときのウィンドウの遷移図

【図8】 Net Spot5を管理者モードで起動したときのウィンドウの遷移図

【図9】 本実施の形態のデバイスリスト表示ウィンドウの表示例を示す図

【図10】 本実施の形態のデバイス詳細ウィンドウの表示例を示す図

【 図9 】



【図11】 本実施の形態のジョブ表示ウィンドウの表示例を示す図

【図12】 本実施の形態の情報表示ウィンドウの表示例を示す図

【図13】 本実施の形態のネットワーク設定ウィンドウの表示例を示す図

【図14】 本実施の形態の機種固有設定メニューの表示例を示す図

【図15】 本実施の形態の共通設定メニューの表示例を示す図

【図16】 本実施の形態の共通設定メニューの表示例を示す図

【図17】 本実施の形態の共通設定メニューの表示例を示す図

【図18】 本実施の形態の機種固有設定メニューの表示例を示す図

【図19】 本実施の形態のネットワーク管理ソフトの操作フローチャート

20 【図20】 本実施の形態のネットワーク管理ソフトのデバイス固有メニューの操作フローチャート

【図21】 本実施の形態のネットワーク管理ソフトの操作フローチャートである。

【符号の説明】

100 ローカルエリアネットワーク

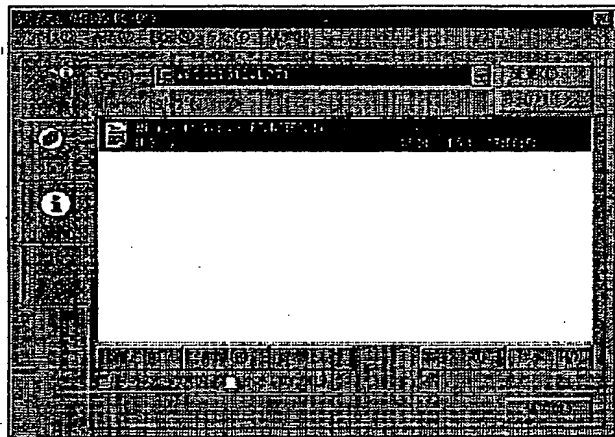
102 プリンタ

103 PC

104 PC

105 FILE SERVER

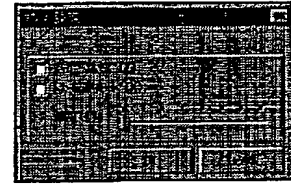
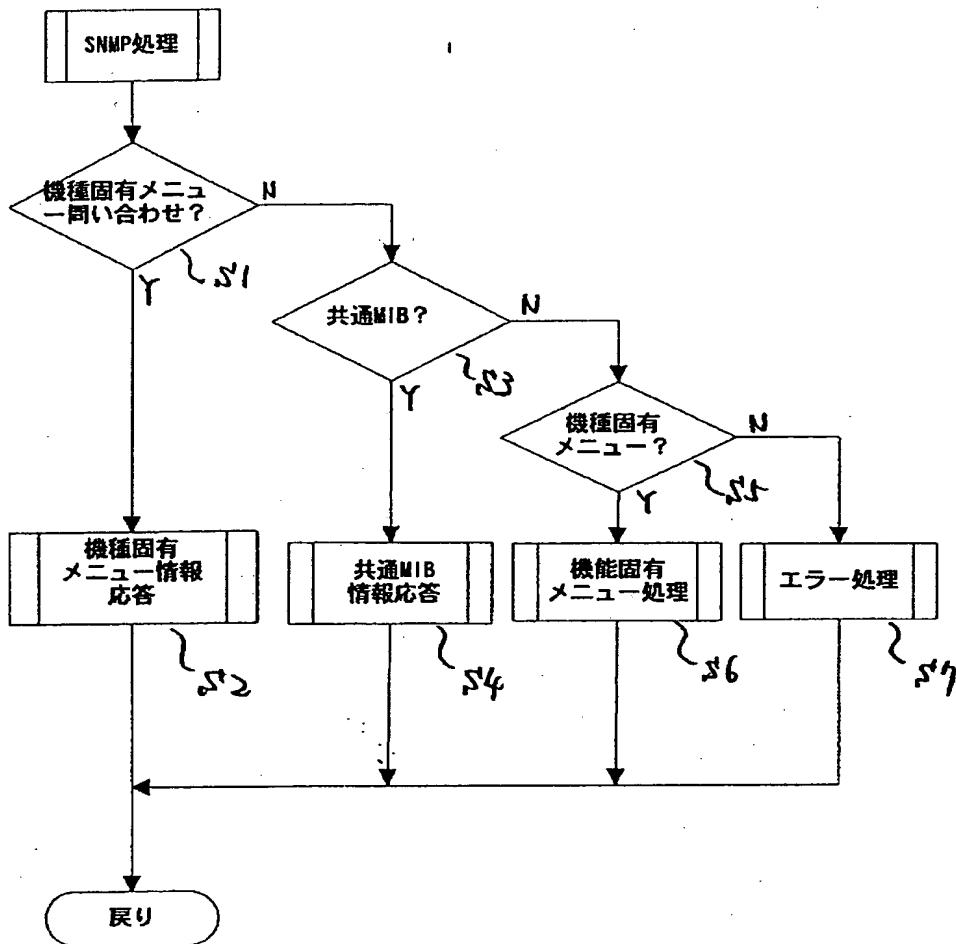
【 図11 】





【 図2 】

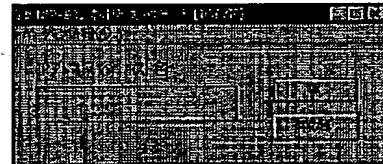
【 図14 】



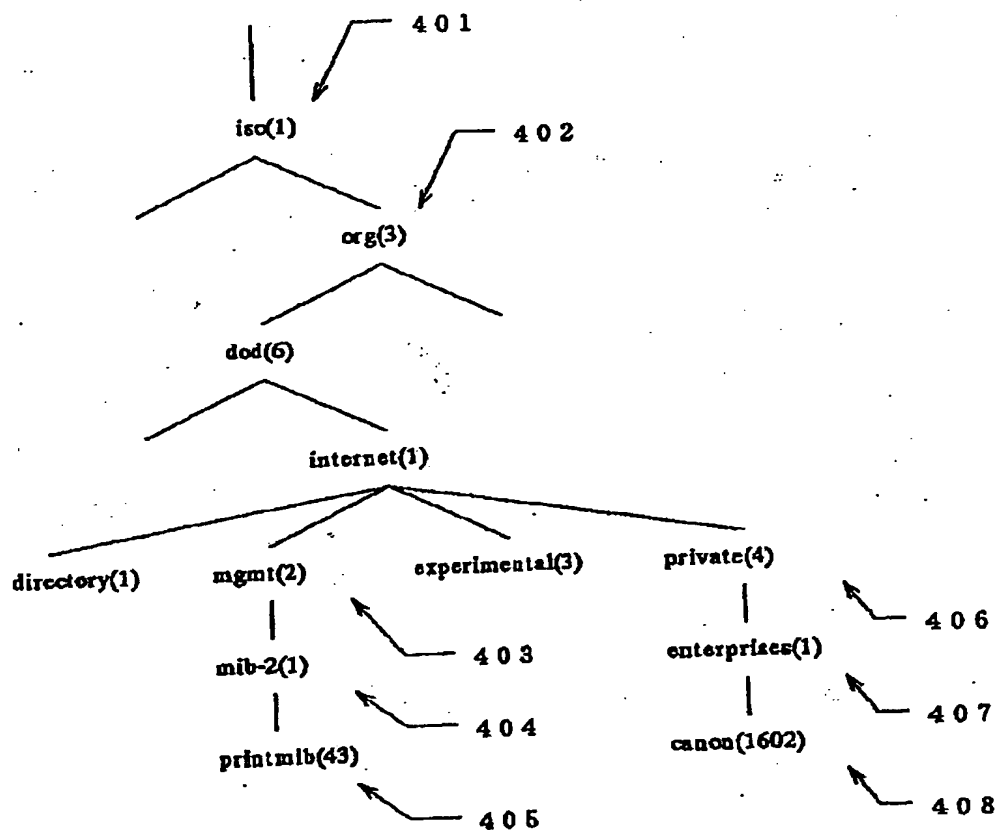
【 図15 】

【 図16 】

【 図17 】



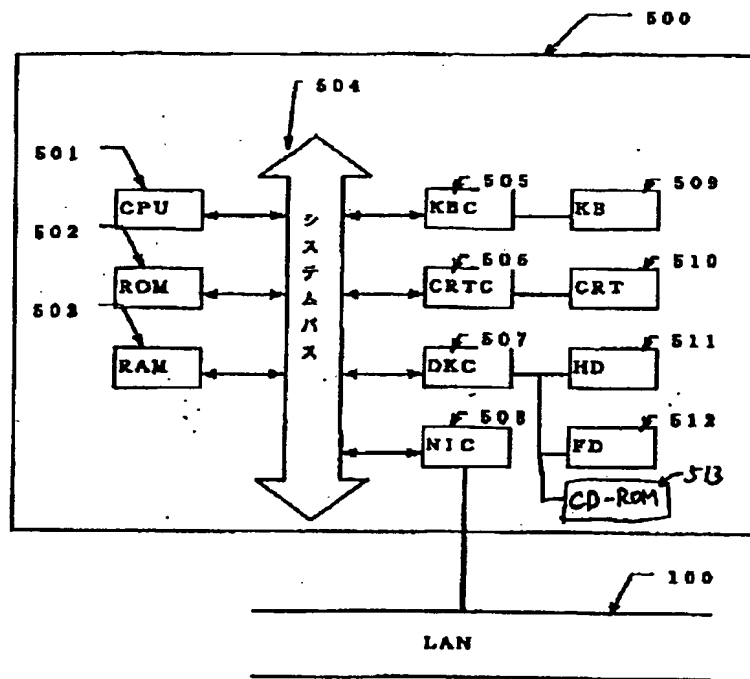
【 図3 】



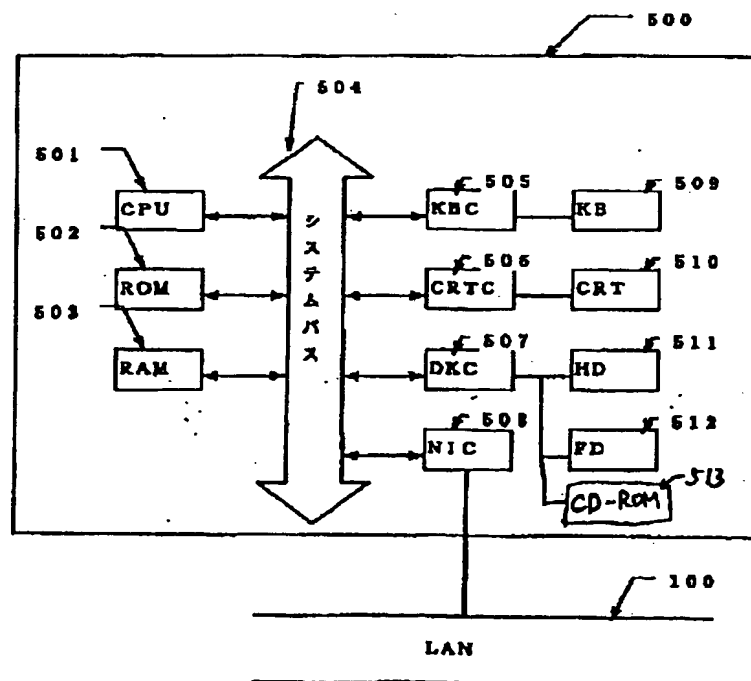
【 図18 】



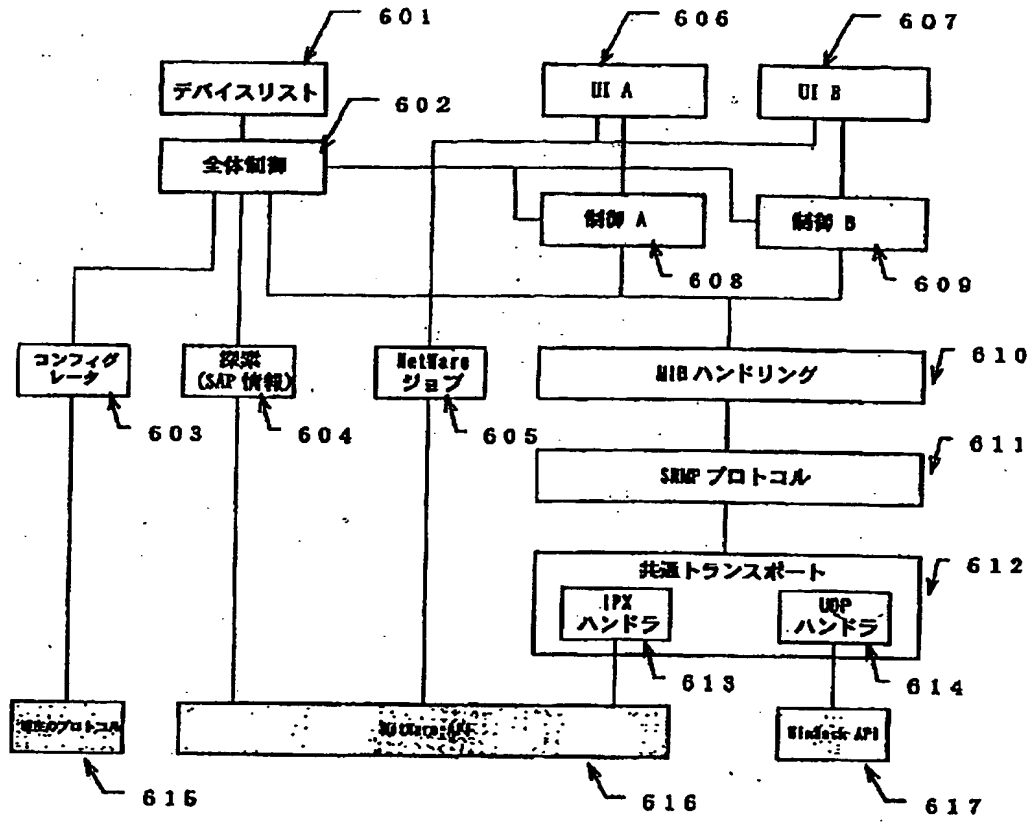
【 図4 】



【 図5 】

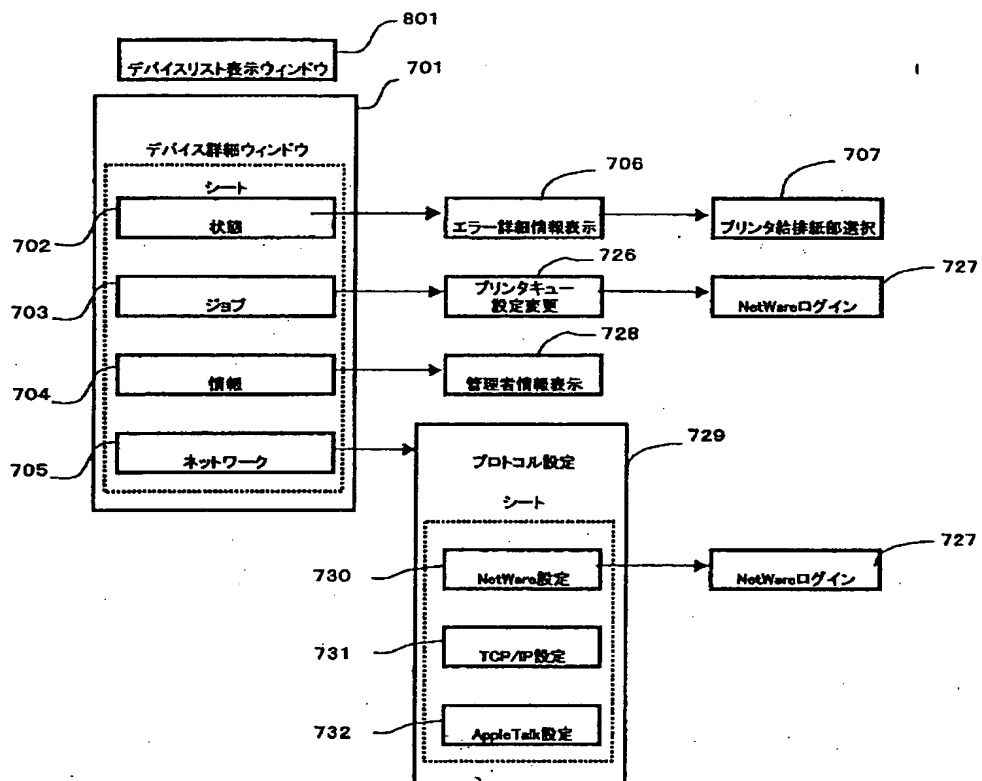


【 図6 】

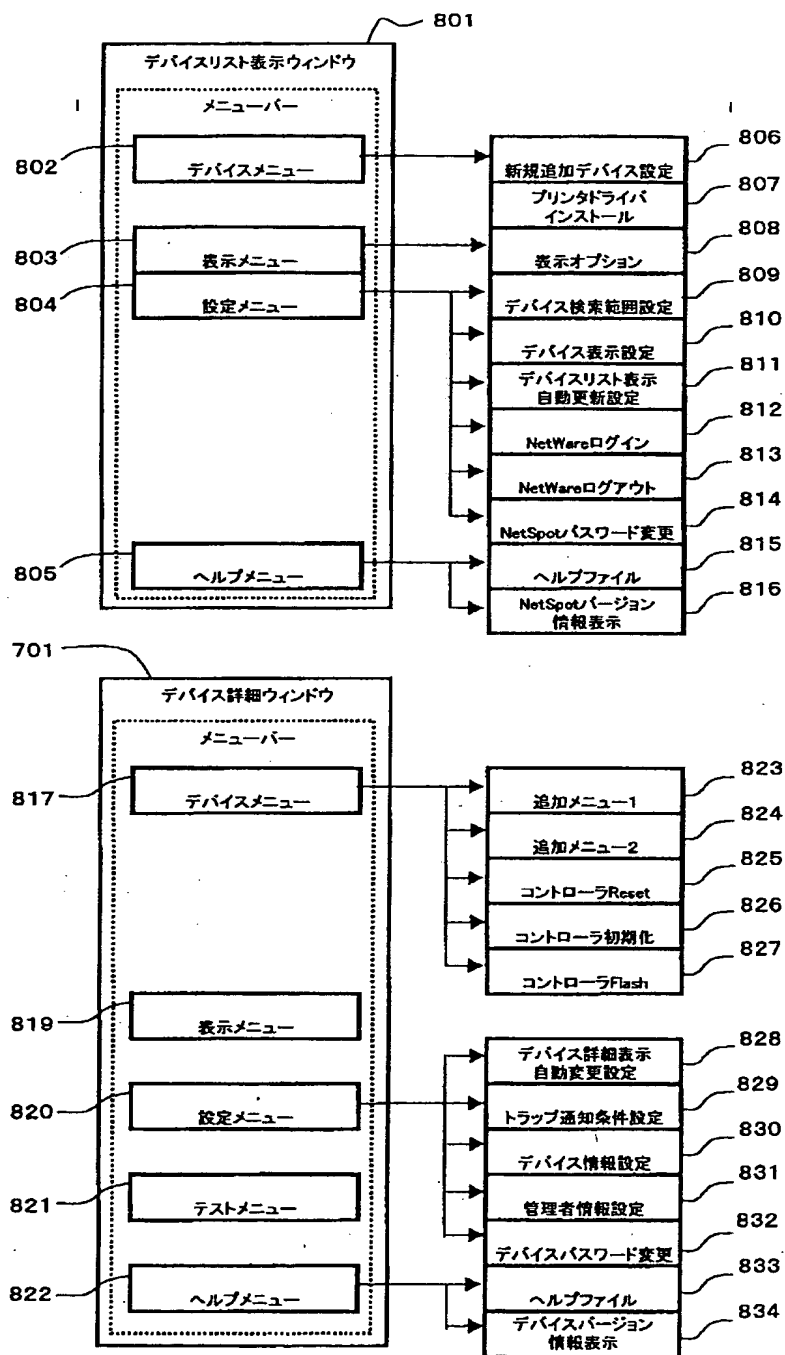




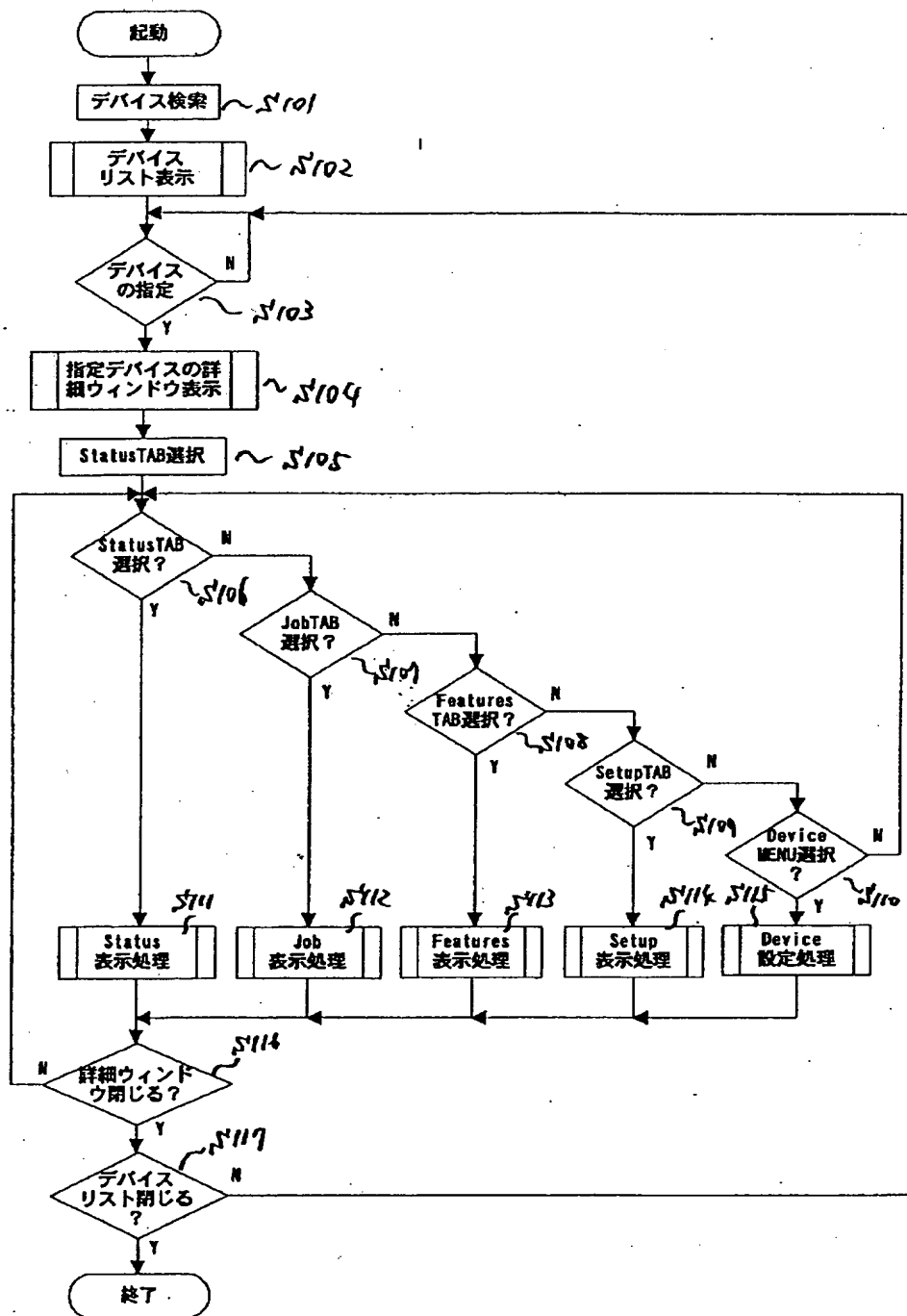
【 図7 】



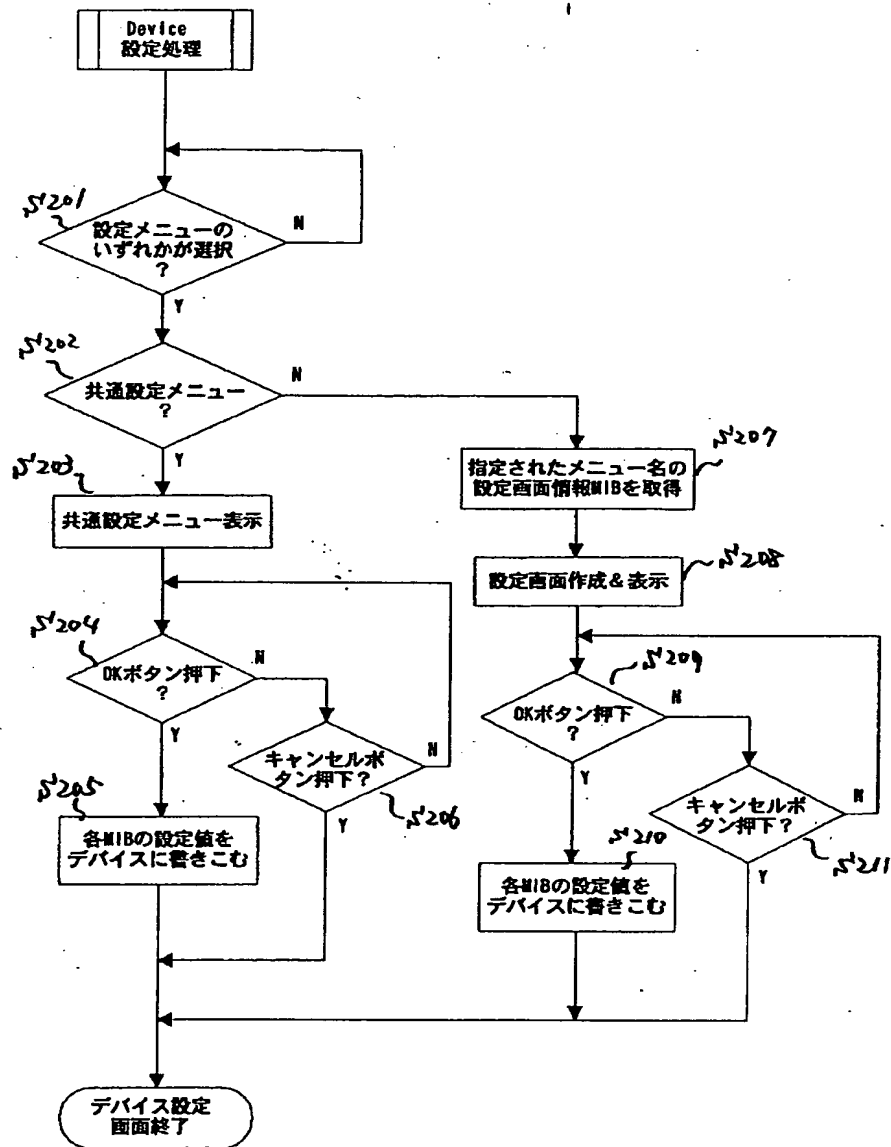
【 図8 】



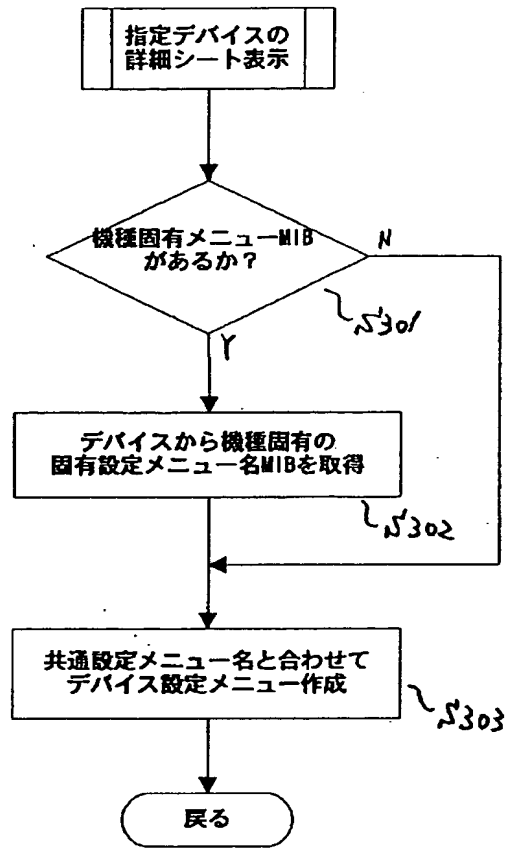
【 図19 】



【 図20 】



【 図21 】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**